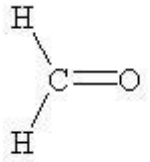
製品安全データシート

作成：2009 年 1 月 5 日

改定：2014 年 3 月 24 日

MSDS No.LAB203

１．製品及び会社情報	
製品名	Leucoperm cell permeabilisation kit, Solution A
製品コード	製品に記載
成分	ホルムアルデヒド（水溶液）5%超 10%未満
会社名	ＤＳファーマバイオメディカル株式会社
住所	〒564-0063　大阪府吹田市江坂町 2 丁目 1 番 43 号　KYUHO 江坂ビル 8 階
代表	TEL：06-6337-5940　FAX：06-6337-5997
テクニカルサポート	
電話番号	072-636-8160
FAX 番号	072-634-7222
URL	http://www.dspbio.co.jp
E メール	dspb-ls@bio.ds-pharma.co.jp
２．危険有害性の要約	
ＧＨＳ分類	
健康に対する有害性	急性毒性（経口）：区分 4 急性毒性（経皮）：区分 3 急性毒性（吸入）：区分 2 皮膚腐食性/刺激性：区分 2 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性：区分 2A 呼吸器感作性：区分 1 皮膚感作性：区分 1 生殖細胞変異原性：区分 2 発がん性：区分 1A 特定標的臓器/全身毒性（単回ばく露）：区分 1(神経系、呼吸器) 特定標的臓器/全身毒性（反復ばく露）：区分 1(呼吸器、中枢神経系)
環境に対する有害性	水生環境急性有害性：区分 2
ラベル要素	
絵表示又はシンボル	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	飲み込むと有害（経口） 皮膚に接触すると有毒（経皮） 吸入すると生命に危険（気体） 皮膚刺激 強い眼刺激 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ 遺伝性疾患のおそれの疑い 発がんのおそれ 神経系、呼吸器の障害 長期又は反復ばく露による呼吸器、中枢神経系の障害 水生生物に毒性
注意書き	【安全対策】 すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 使用前に取扱説明書を入手すること。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 炎及び高温のものから遠ざけること。 熱、火花、裸火、高温のものの等の着火源から遠ざけること。-禁煙。 換気が十分でない場合には呼吸用保護具を着用すること。 個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。

	呼吸用保護具、保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 汚染された作業衣を作業場から出さないこと。 環境への放出を避けること。 【救急処置】 火災の場合には適切な消火方法をとること。 漏洩ガス火災：漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。安全に対処できるならば着火源を除去すること。 汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。 ばく露又はその懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。 飲み込んだ場合：気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。口をすすぐこと。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。 吸入した場合：直ちに医師の診断、手当てを受けること。 呼吸に関する症状が出た場合には、医師の診断、手当てを受けること。 皮膚刺激又は発疹がおきた場合は、医師の診断、手当てを受けること。 【保管】 日光から遮断し、容器を密閉して涼しく換気の良いところで施錠して保管すること。 【廃棄】 内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。 ※上記で記載がない危険有害性は、分類対象外または分類できない。
３．組成、成分情報 物質 化学名又は一般名 別名 化学式 化学特性 （化学式又は構造式） ＣＡＳ番号 官報公示整理番号 （化審法・安衛法） 分類に寄与する不純物 及び安定化添加物 濃度又は濃度範囲	 ホルムアルデヒド(Formaldehyde) ホルマリン(Formalin) メタナール(Methnal) オキソメタン(Oxomethane) CH_2O  50-00-0 (2)-482 水 90-95% 5-10%
４．応急措置 吸入した場合 皮膚に付着した場合 目に入った場合 飲み込んだ場合	 被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 直ちに医師に連絡すること。 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。 多量の水と石鹸で洗うこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。 水で数分間、注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 直ちに医師に連絡すること。

	口をすすぐこと。
予想される急性症状 及び遅発性症状	鼻・喉の灼熱感、咳、息苦しさ、頭痛、吐き気、催涙、視力喪失。 喘息様症状、肺水腫、排尿障害、血尿。
応急措置をする者の保護	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。
医師に対する特別注意事項	安静と医学的な経過観察が必要。
５．火災時の措置	
消火剤	小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水 大火災：粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤
使ってはならない消火剤	情報なし。
特有の危険有害性	火災によって刺激性、腐食性、又は毒性のガス及びヒュームを発生するおそれがある。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 加熱により蒸気が空気と爆発性混合気を生成するおそれがある。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火を行う者の保護	消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。
６．漏出時の措置	
人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	作業者は適切な保護具（「８．ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。 漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 関係者以外の立入りを禁止する。 風上に留まる。 低地から離れる。 密閉された場所に入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。 河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。 屋内の場合、換気をよくして、蒸気の吸入を避ける。
回収、中和	少量の場合、水で希薄な水溶液とし、次亜塩素酸塩水溶液を散布して分解する。 大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、乾燥した土、砂や不活性な不燃材料に吸収させ、あるいは防水シートで覆った後、密閉可能な空容器に回収する。
封じ込め及び浄化の方法・機材	危険でなければ漏れを止める。 漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。
二次災害の防止策	すべての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
７．取扱い及び保管上の注意	
取扱い	
技術的対策	「８．ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
局所排気・全体換気	「８．ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。
安全取扱注意事項	使用前に取扱説明書を入手すること。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 作業衣、安全靴は導電性のものを用いる。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 液の漏洩及び蒸気の発散を極力防止する。 充填、取り出し、取扱い時に圧縮空気を使用してはならない。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 ガス、ヒューム、蒸気、ミスト、スプレーを吸入しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。
接触回避	「１０．安定性及び反応性」を参照。
保管	
技術的対策	保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。 保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設けること。 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の

	設備を設ける。
保管条件	容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。 酸化剤から離して保管する。 施錠して保管すること。
混触危険物質	「１０．安定性及び反応性」を参照。
容器包装材料	消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。
８．ばく露防止及び保護措置	
管理濃度：	設定されていない。
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）：	日本産業衛生学会（2005 年版）0.5ppm ACGIH（2005 年版）TLV-STEL0.3ppm
設備対策：	空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。 気中濃度を推奨された管理濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。 密閉された装置、機器又は局所排気を使用しなければ取扱ってはならない。 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 安全管理のため状況に応じて、ガス検知器等を設置する
保護具	
呼吸器の保護具：	適切な呼吸用保護具を着用すること。 換気が十分でない場合には、製造業者又は当局が指定する呼吸用の保護具を着用すること。
手の保護具：	製造業者又は当局が指定する保護手袋を着用すること。
眼の保護具：	適切な眼の保護具を着用すること。 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）
皮膚及び身体の保護具：	製造業者が指定する衣類を着用すること。 しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服（例えば、酸スーツ）及びブーツが必要である。
衛生対策：	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。
９．物理的及び化学的性質	製剤としてのデータは無い。ホルムアルデヒドについて記す。
物理的状態、形状、色など	無色の液体（水溶液）5)
臭い	特異臭（刺激臭）
pH	2.8～4.0(37%水溶液) 1)
融点・凝固点	-92℃(ガス) 1),5),6)
沸点、初留点及び沸騰範囲	-19.5℃(ガス) 1)　-20℃（ガス） 5)　98℃(37%水溶液) 5)
引火点	引火性ガス（ガス）5)　85℃(37%水溶液)（密閉式） 5)
爆発範囲	下限　7.0vol %、上限　73.0vol %（ガス） 2),6)
蒸気圧	518.6KPa(3890mmHg)(25℃) 6)
蒸気密度（空気 = 1）	1.04(空気=1)（計算値）
比重（密度）	1.081-1.085(25℃/25℃)(水溶液) 1)
溶解度	易溶（ガス）水（25℃）5)　55%(ガス）水 1)　400g/L 水(ガス)（20℃）　6) アルコール、エーテルに可溶（ガス）。1) アセトン、ベンゼンの溶解。(ガス) 6) アルコール、アセトンに混和。(37%水溶液) 1)
オクタノール/水分配係数	log Kow = 0.35(測定値)（ガス）8)
自然発火温度	424℃（ガス）2),6)　430℃（ガス）5)
分解温度	データなし
臭いのしき（閾）値	0.83ppm 25)
蒸発速度（酢酸ブチル = 1）	データなし
燃焼性（固体、ガス）	燃焼性
粘度	データなし
１０．安定性及び反応性	
安定性	常温常圧下では安定。加熱すると可燃性ガスを発生し、他の着火源により燃焼する。
危険有害反応可能性	酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 反応性に富む物質で、主にメチロール化合物を生成する。
避けるべき条件	加熱昇温、混触危険物質との接触。
混触危険物質	酸化性物質。
危険有害な分解生成物	燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素、ホルムアルデヒド蒸気。

１１．有害性情報	製剤としてのデータは無い。ホルムアルデヒドについて記す。
急性毒性	経口ヒト TDL0643mg/m3 気道閉塞、胃から出血、潰瘍形成、吐き気、嘔吐。3) 経口ラット LD50600mg/kg 9)　700mg/kg 9)　800mg/kg 9) 経皮ウサギ LD50270mg/kg 7) 吸入(ガス)ラット LC50 48ppm 9) 飲み込むと有害（区分 4) 皮膚に接触すると有毒（区分 3) 吸入すると生命に危険（区分 2)
皮膚腐食性・刺激性	ウサギを用いた皮膚刺激試験及びヒトへの健康影響データで、中等度～軽度の刺激性が認められた。7) ヒト 150μg/3D 軽度の刺激性 3)，28) ウサギ 200mg/24H 軽度の刺激性 3) 皮膚刺激（区分 2)
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	疫学事例で、重度の刺激性 7) 及び動物を用いた眼刺激性試験で、軽度ではない眼刺激と完全な混濁がみられた。7)，9) ヒト 1ppm/6M 軽度の刺激性 3) ウサギ 750μg/24H 重度の刺激性 3) 強い眼刺激（区分 2A)
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性:モルモットを用いた IgE 特異的免疫学的項目の測定で陽性。17)　ヒトへの健康影響のデータ及び日本産業衛生学会で、気道感作性物質として報告されている。7)　,14) 皮膚感作性：疫学事例、 CERI・NITE 有害性評価書、日本産業衛生学会分類、及び日本接触皮膚炎学会で、皮膚感作性物質として報告されている。7)，13) ，14)，15) 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ（区分 1) アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ（区分 1)
生殖細胞変異原性	生殖細胞 in vivo 変異原性試験（マウス精母細胞における染色体異常試験）で陰性、体細胞 in vivo 変異原性試験（小核試験、染色体異常試験）で陽性（ただし直接ばく露部位の胃腸管細胞、肺胞細胞に限る)、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験はない。9)，13) 遺伝性疾患のおそれの疑い（区分 2)
発がん性	IARC はグループ 1（ヒト発がん性がある物質)。ACGIH はグリープ A2（ヒト発がん性が確認された物質)。日本産業衛生学会は 2A(人間に対して恐らく発がん性があると考えられる物質で、証拠がより十分な物質)。EPA はグループ B1(恐らくヒト発がん性物質、疫学的研究で限定されたヒトへの影響を示す物質)。 発がんのおそれ（区分 1A)
生殖毒性	ラットの催奇形性試験において、吸入ばく露(妊娠 6-20 日目/投与頻度 6H/D) 39ppm で、親動物に体重増加減少及び胎児の平均体重の減少（21%)の他は、生存児数、胚吸収数に影響はみられない。 13)
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	ヒトで、気道への刺激性 12)、 気道への刺激性、鼻や口蓋神経の感受性低下、視床下部への影響 13) 及び実験動物で、気道への刺激性、筋肉など全身の痙攣、肺水腫 9)　の報告がある。 神経系、呼吸器の障害（区分 1)
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	ヒトで、刺激性に起因する呼吸器への影響、中枢神経系への影響 10) 及び実験動物で、鼻の組織への扁平上皮化生、咽頭への扁平上皮化生、気管管腔の炎症、体重減少、気管支上皮の化生、呼吸困難、不穏、背彎姿勢、死亡等の報告がある。13) 長期又は反復ばく露による呼吸器、中枢神経系の障害（区分 1)
吸引性呼吸器有害性	データなし
１２．環境影響情報	
生態毒性	水生生物に毒性がある。
魚	ストライプトバス LC50 18mg/L/96H 17)
甲殻類	ミジンコ TLm1000ppm/24H 24)
藻類	EC500.3mg/L(37%ホルムアルデヒド)　24)

	水生生物に毒性（区分 2）
残留性・分解性	易分解性と判断される物質である。(BOD 分解度＝91%)　18)
生体蓄積性	高濃縮性でないと判断される物質である。(log Kow = 0.35(測定値)（ガス）8)
１３．廃棄上の注意：	
残余廃棄物	廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。 廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。
酸化法	大量の水を加えて希薄な水溶液（2%以下）にした後、次亜塩素酸塩水溶液を加えて分解した後、廃棄する。又は、水酸化ナトリウム水溶液等を加えアルカリ性とし、過酸化水素水で分解した後、大量の水で希釈して処理する。
燃焼法	アフターバーナ及びスクラバを備えた焼却炉の火室に直接噴霧して焼却する。
活性汚泥処理法	菌が死滅しない濃度以下に希釈して、活性汚泥処理により処理する。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。
１４．輸送上の注意	
国内規制	
陸上規制情報	毒物劇物取締法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号：	非該当
クラス：	非該当
海洋汚染物質：	該当
特別の安全対策	輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 危険物の運搬中、危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。 移送時にイエローカードの保持が必要。
１５．適用法令	
労働安全衛生法	名称等を通知すべき有害物（法第５７条の２、施行令第１８条の２別表第９）（政令番号　第 548 号） 名称等を表示すべき有害物（施行令第１８条） 特定化学物質第３類物質（特定化学物質障害予防規則第２条第１項第６号） 危険物・引火性の物（施行令別表第１第４号）
化学物質排出把握管理促進法（ＰＲＴＲ法）	第１種指定化学物質（法第２条第２項、施行令第１条別表第１）（政令番号　第 310 号）
毒物劇物取締法	劇物（法第２条別表第２）
消防法	貯蔵等の届出を要する物質（法第９条の３、政令第１条の１０第５項）
海洋汚染防止法	有害液体物質Ｙ類物質（施行令第１条の２別表第１）
船舶安全法	非該当（濃度 25%未満）
航空法	非該当（濃度 25%未満）
１６．その他の情報	
参考文献	1) Merck (13th, 2001) 2) NEPA (13th, 2001) 3) RTECS(CD-ROM) 4) Lide (84th, 2003) 5) ICSC (2004) 6) HSDB (Access on Oct 2005) 7) EHC 89(1989) 8) SRC:HenryWin(2005) 9) SIDS (2002)

	10) ECETOC TRI (1979) 11) IARC (2005) 12) ACGIH (7th, 2001) 13) CERI・NITE 有害性評価書 No71 (2005) 14) 日本産業衛生学会 (2005) 15) 日本接触皮膚炎学会(2005) 16) 化学物質の危険・有害性便覧　中央災害防止協会　(1992) 17) CICAD 40 (2002) 18) 通産省公報「既存化学物質の安全性点検結果」 (1979.12.20) 19) 発がん性物質の分類とその基準第 6 版　日本化学物質安全・情報センター (2004) 20) GHS 分類結果 (NITE) 21) 日化協「緊急時応急措置指針、容器イエローカード（ラベル方式)」 22) 日化協「化学物質法規制検索システム」(CD-ROM) (2005) 23) 日本ケミカルデータベース(株)「化学品総合データベース」 (2005) 24) 水生生物と農薬　急性毒性資料編、(株)サイエンテイスト社 (1978) 25) Amoore,J.E.and Haulate,E.(1983) Journal of Applied Toxicology,3(6) 272 26) Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals 27) NIOSH:Pocket Guide to CHEMICAL HAZARDS (1997) 28) 化学物質ハザードデータ集　第一法規出版(株)
災害事例	(1) シールド工法による下水道管増設工事において地盤を固めるために使用した尿素系薬剤からホルムアルデヒドが発生し中毒。 (2) 尿素樹脂系接着剤の製造工程中、冷却水を送るポンプが故障していたとき、仕込み口の蓋を開け、中毒を起こした。 (3) ホルマリン専用車からタンクローリーにホルマリンを移送中、ホースの継手フランジより漏洩があったので、移液したままフランジボルトを増締めしたところ、ホルマリンが噴出し顔面にかかった。 (4) 製材工場で接着剤業務に就いていた作業者が接着剤に含有するホルムアルデヒドを吸入し被災した。

上記の情報は調査して記載しましたがすべてを網羅しておりませんので、取扱いの際は十分注意してください。